Agradecimentos

Estamos honrados por você ter escolhido um produto Heliotek.

Em resposta a esta confiança, garantimos que os nossos aquecedores e acessórios são fabricados seguindo Normas Internacionais de Qualidade ISO 9001 com o objetivo de satisfazê-lo plenamente. Desta forma, é preciso olhar adiante, pensar no mundo de amanhã e preservar o meio ambiente são preocupações constantes no desenvol-vimento de nossos produtos.

Para atingir este objetivo, a Heliotek teve Sistema de Gestão Ambiental certificado seguindo as Normas Internacionais ISO 14001. Foram anos de preparação, homologação de fornecedores e matérias-primas não agressivas e desenvolvimento de processos limpos.

Por tudo isto, ao adquirir um produto Heliotek, você investiu em tecnologia, conforto e demonstrou respeito ao meio ambiente.

ÍNDICE

1. Instruções de segurança / Recomendações importantes

- Como todo equipamento, não permita jamais ser manuseado por crianças;

- Não aplique ou utilize produtos químicos como thinner, gasolina, inseticidas perto do equipamento, pois estes agentes podem causar danos ao gabinete;

- Não introduza objetos dentro do aparelho através das aberturas de alimentação elétrica, isto pode danificar o aparelho e causar ferimentos aos usuários;

- Use o equipamento somente com a alimentação elétrica especificada pelo modelo;

- Se o fornecimento de energia for interrompido, desligue os disjuntores do sistema para evitar que variações de tensão queimem os componentes elétricos;

2. Especificações

Saída para acionamento do apoio:	220V 1F 50/60 Hz / 5000W
Saída para acionamento da bomba:	220V 1F 50/60 Hz / 2000W
Alimentação elétrica do controlador:	220V 1F 50/60 Hz
Consumo do controlador:	3W
Relógio de tempo real:	1 hora de autonomia

Módulo de Controle:

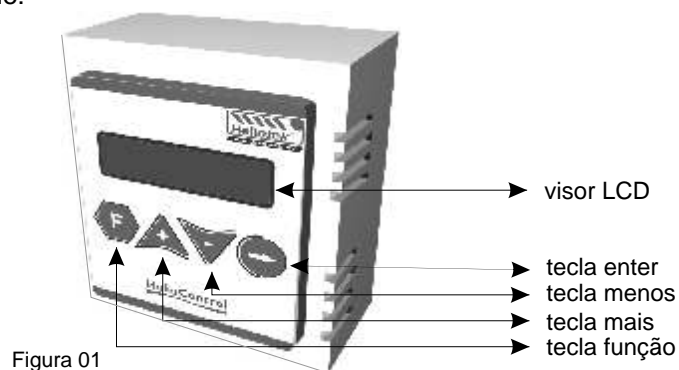



Figura 01

Módulo de Potência:

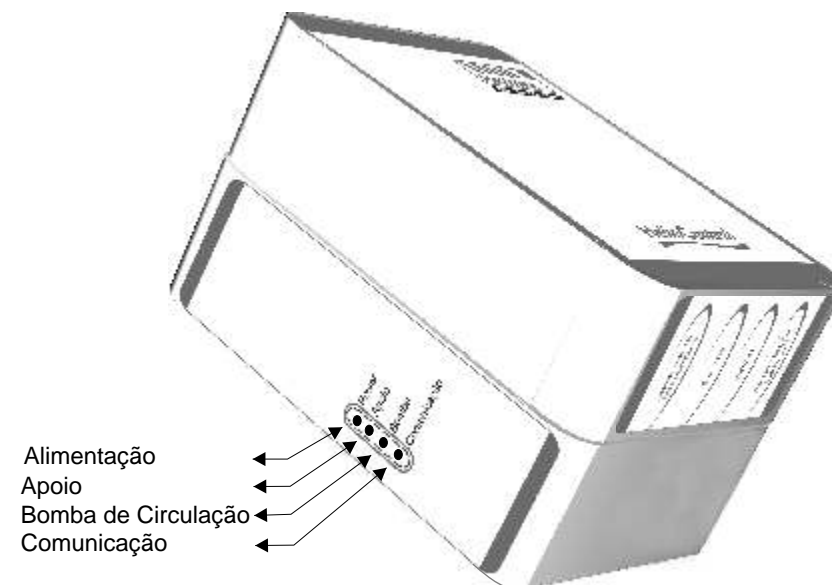



Figura 02

3. Instalação.

3.1. Localização do equipamento

Módulo de potência.

O módulo de potência (figura 02) deve ser instalado o mais próximo possível das cargas a serem acionadas (apoio elétrico / bomba de circulação) e do respectivo disjuntor geral para o sistema. O local deve ser fechado e protegido contra intempéries e respeitar as normas de instalações elétricas vigentes. O módulo pode ser fixado utilizando fita dupla face:

– Escolher uma superfície plana;
– Remover poeiras, gorduras ou qualquer outro elemento da superfície;
– Remover a película protetora da fita dupla face;
– Posicionar o módulo e pressioná-lo contra a superfície por um minuto

Veja a figura 03

Fixada com fita
dupla face:

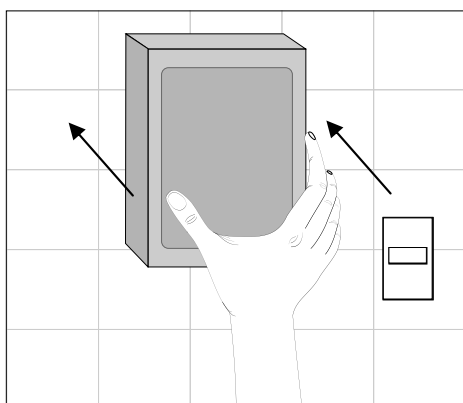
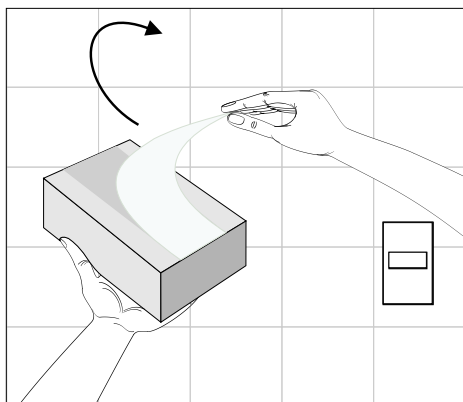



figura 03

Módulo de controle.

O módulo de controle deve ser instalado em local de fácil acesso e que seja protegido contra intempéries. Não instalar o módulo dentro de banheiros ou locais com excesso de vapor ou umidade. O módulo pode ser fixado através de fita dupla face, a exemplo da instrução na figura 3.

3.2. Elétrica

A instalação elétrica deve ser executada por profissional capacitado utilizando cabos e disjuntores de boa qualidade. As conexões devem ser feitas conforme figura 04. Todos os cabos possuem etiqueta de identificação.

Ligação Eletrica

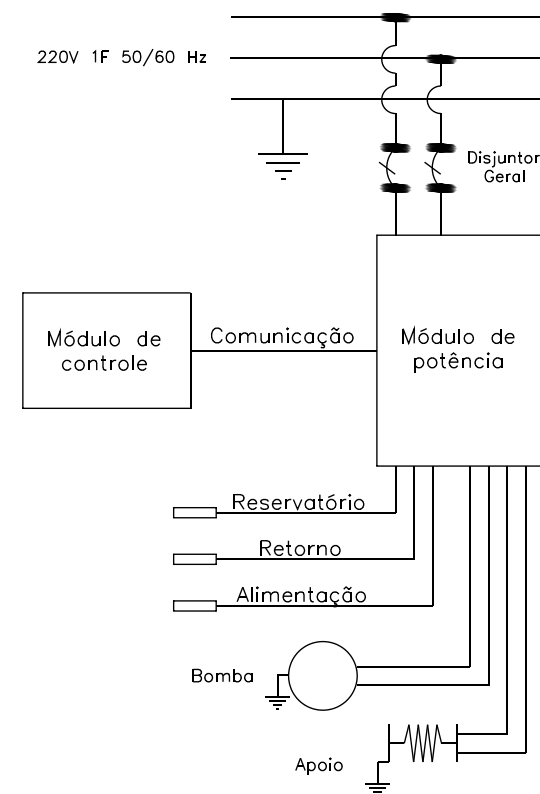



Figura 04

NOTA: Para acionamento do apoio, se o termostato de seu reservatório permite a programação acima de 60ºC, não é necessário alterar a ligação termostato – apoio elétrico original. Basta ligar o controlador HelioControl aos cabos de ligação do reservatório, conectar o fio terra do reservatório a um sistema de aterramento e programar o termostato de encosto para o valor máximo até 75ºC. Desta forma, o termostato de encosto irá atuar como uma segurança contra superaquecimento e o controlador HelioControl controlará a temperatura de uso.

NOTA 2: Para acionamento de apoio superior à 5000W e/ou bomba de circulação superior à 2000W utilize chaves contatoras com bobinas de acionamento 220V. Basta ligar os respectivos cabos do controlador HelioControl às bobinas das chaves contatoras. No modo técnico, desabilite os sensores de corrente programando os valores mínimos para 0 (zero).

Alimentação

Para selecionar o cabo e o disjuntor adequado ao seu equipamento, siga as instruções abaixo ou adote os valores das tabelas. Estas tabelas levam em consideração a pior condição de operação e informam o comprimento máximo dos cabos.

1. Determine a corrente nominal total das cargas a serem acionadas (apoio / bomba de circulação);
2. O disjuntor geral deve ter sua capacidade calculada em função desta corrente nominal acrescido de 25% e limitado à 40A;
3. Selecionar o cabo de alimentação geral, do apoio e da bomba de circulação segundo os critérios e orientações do fabricante de cabos;

Geral [7000 W]		
Cabo [mm²]	Distância máx. [m]	Disjuntor [A]
4,0	27	40

tab. 01

Apoio [5000W]		Bomba de circulação [2000W]	
Cabo [mm²]	Distância máx. [m]	Cabo [mm²]	Distância máx.[m]
2,5	24	2,5	47

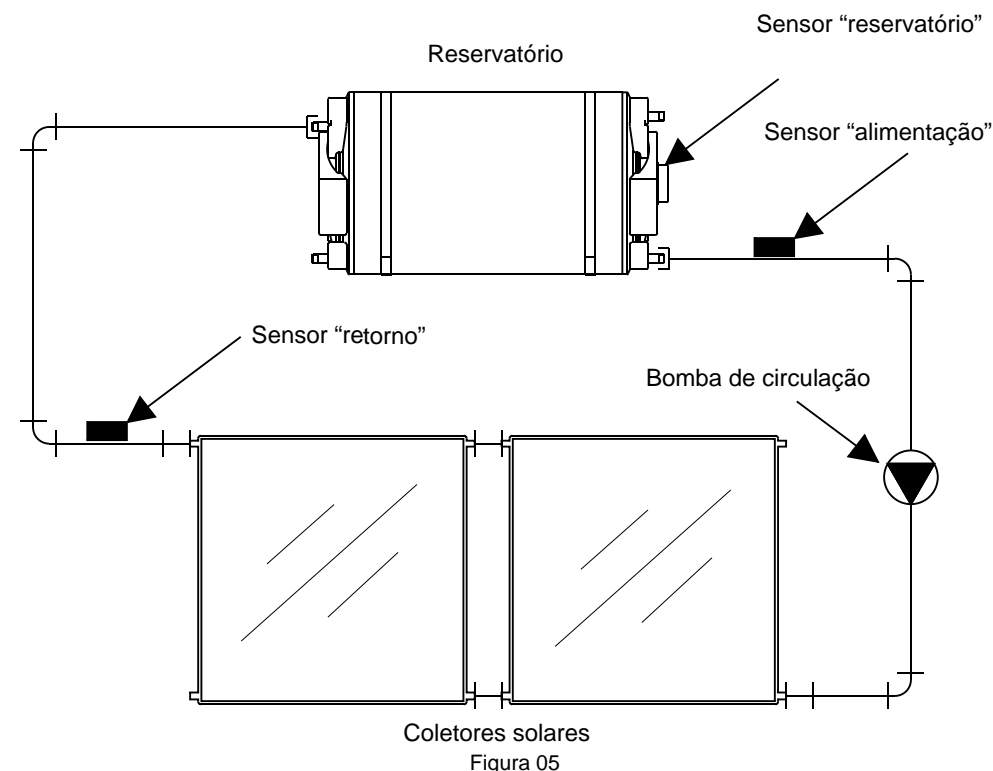
tab. 02

Comunicação.

O cabo de comunicação entre o módulo de controle e o módulo de potência deve ter sua passagem executada em conduíte exclusivo, não compartilhar com rede elétrica ou de telefonia. Utilizar cabo flexível 2 x 26 awg com comprimento máximo de 50m.

Sensores de temperatura - posicionamento

Para sistemas de aquecimento solar para banho, posicione os sensores no sistema conforme figura 05.

Figura 05

NOTA: Para sistemas com circulação por termossifão (sem bomba de circulação) não é necessário posicionar os sensores “alimentação” e “retorno”, basta mantê-los conectados aos respectivos cabos e prendê-los abaixo do módulo de potência do controlador HelioControl. Deve-se também isolar os cabos de acionamento da bomba de circulação.

Para sistemas de aquecimento solar para piscina, posicione os sensores no sistema conforme figura 06.

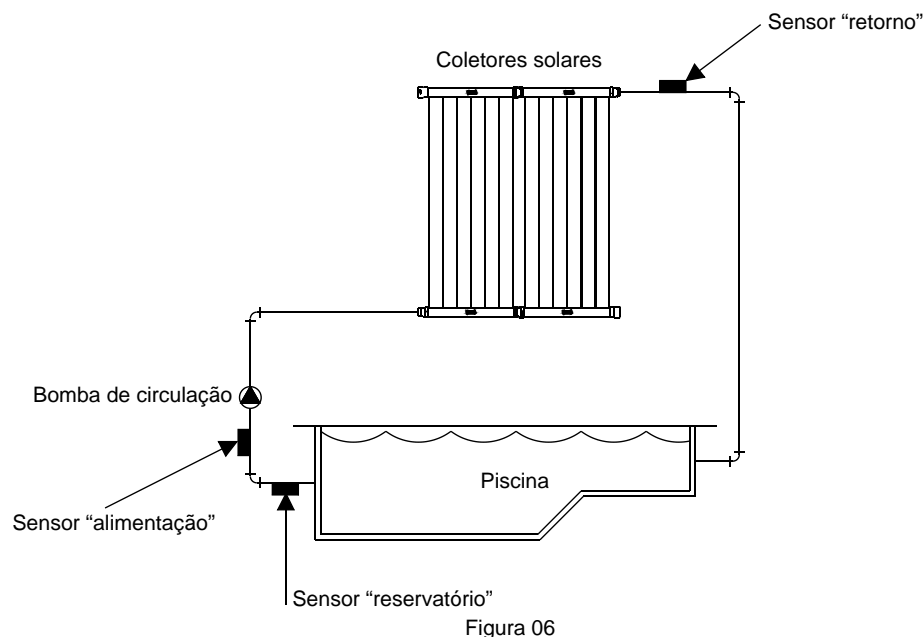



Figura 06

NOTA: Manter os cabos de ligação do apoio isolados.

Sensores de temperatura - montagem

Para montagem em tubulações metálicas, pode-se posicionar os sensores com abraçadeiras e cobrí-los com material isolante, conforme figura 07. Caso as tubulações sejam de material plástico, recomenda-se a utilização de poço conforme figura 08.

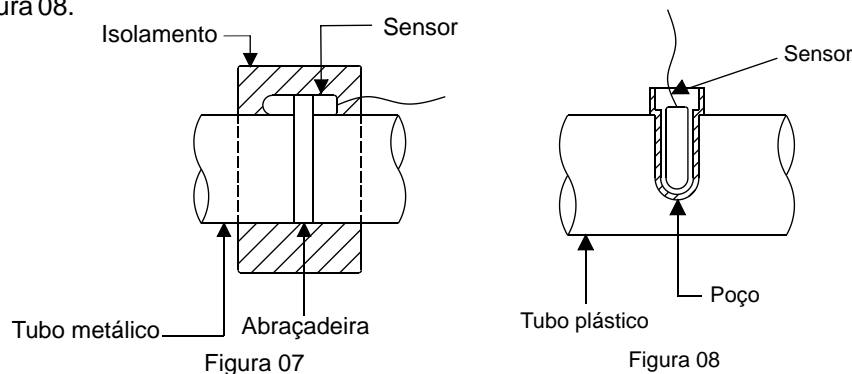



Figura 07

Figura 08

Para montagem do sensor “reservatório” em sistemas de aquecimento solar para banho, utilize fita adesiva com classe de temperatura superior à 100ºC e fixe o sensor diretamente ao corpo interno do reservatório térmico, como mostra a figura 09. Pode-se também fixar o sensor entre o corpo do reservatório e o termostato de encosto, ajustando a folga do suporte metálico.

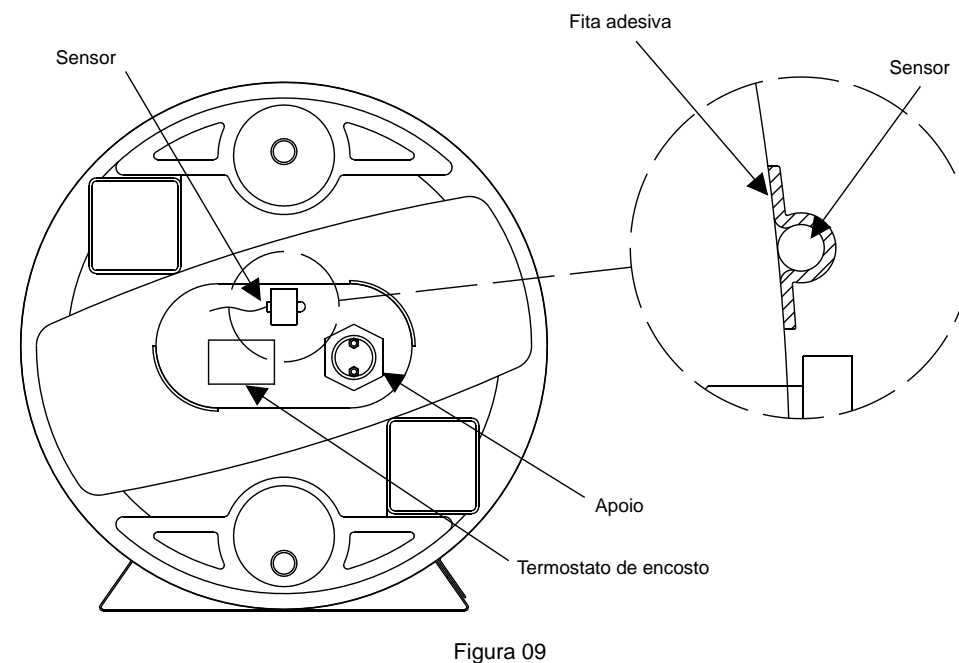



Figura 09

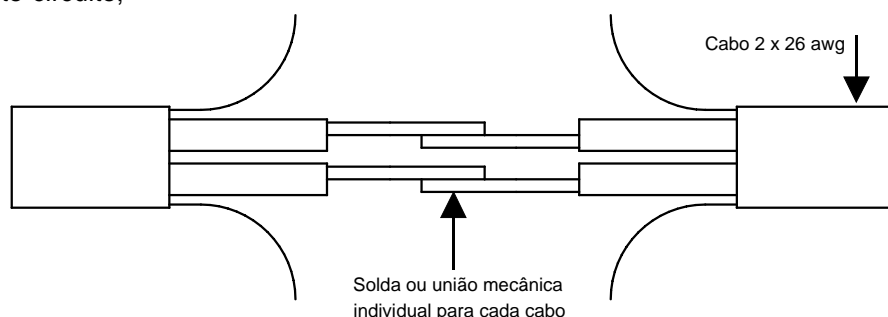
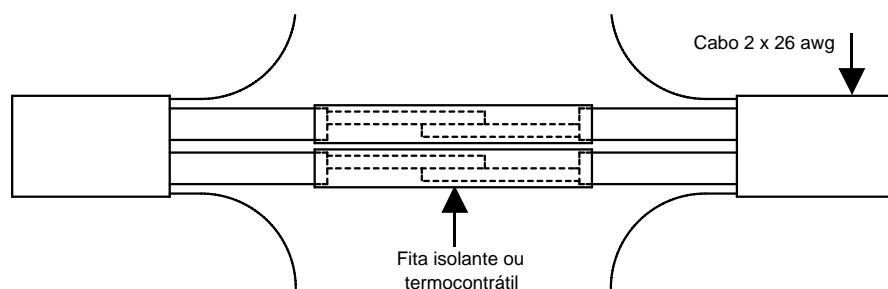
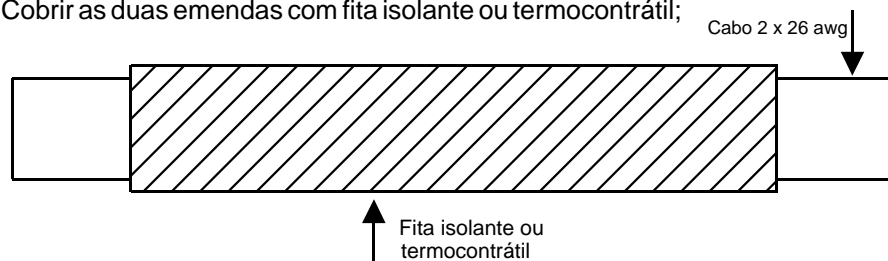
NOTA: Para acionamento do apoio, se o termostato de seu reservatório permite a programação acima de 60ºC, não é necessário alterar a ligação termostato – apoio elétrico original. Basta ligar o controlador HelioControl aos cabos de ligação do reservatório, conectar o fio terra do reservatório a um sistema de aterramento e programar o termostato de encosto para o valor máximo até 75ºC. Desta forma, o termostato de encosto irá atuar como uma segurança contra superaquecimento e o controlador HelioControl controlará a temperatura de uso.

Sensores de temperatura e cabo de comunicação - emendas

Para aumentar o comprimento dos cabos dos sensores ou do cabo de comunicação, siga as recomendações abaixo:

- Utilize sempre cabo flexível 2 x 26 awg;
- O comprimento máximo deve ser 50m;

1. Remova a capa dos cabos;

2. Faça a solda ou união mecânica de cada cabo separadamente, para evitar curto-circuito;

3. Cobrir cada emenda com fita isolante ou termocontrátil mantendo-as separadas;

4. Cobrir as duas emendas com fita isolante ou termocontrátil;

4. Programação.

4.1 Programação padrão para uso imediato.

O controlador HelioControl possui uma programação padrão para uso, imediatamente após a instalação, com as seguintes características:

Corrente máxima da bomba de circulação:	10A
Corrente mínima da bomba de circulação:	0A
Corrente máxima do apoio:	30A
Corrente mínima do apoio:	0A
Modo de operação do controlador:	Banho
Ciclo de anti-congelamento:	Desligado
Modo de operação do apoio:	Horário
Temperatura programada:	45ºC
Diferencial de temp. para ligar bomba de circulação:	5ºC
Diferencial de temp. para desligar bomba de circulação:	2ºC

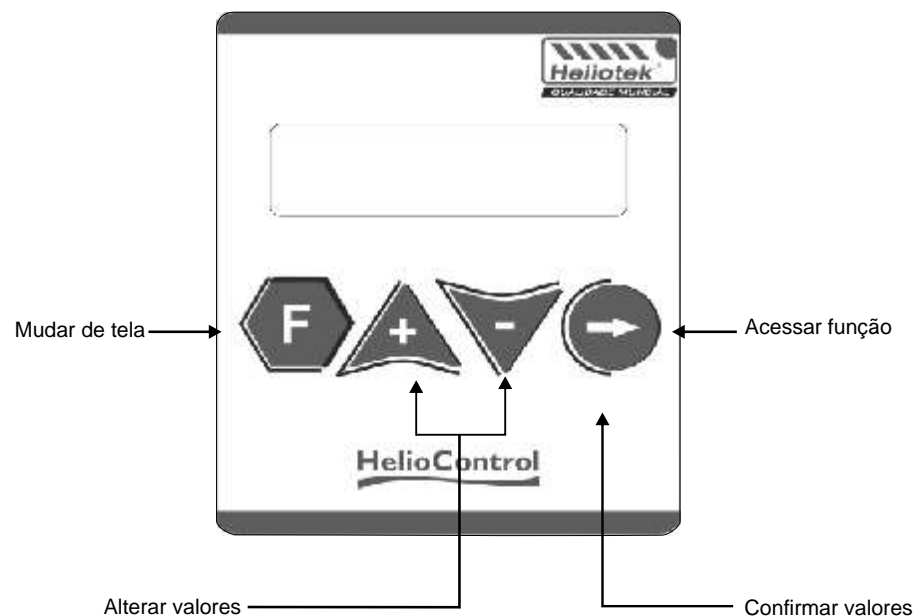
Programa 1:	Diário.	Liga: 04:00 h Desliga: 08:00 h
Programa 2:	Diário.	Liga: 16:00 h Desliga: 20:00 h
Demais programas:	Inativo.	Liga: 00:00 h Desliga: 00:00 h

Esta programação é adequada para sistemas de aquecimento solar para banho, para utilizá-la basta ajustar o relógio no item 4.3.2. Caso prefira alterar algum parâmetro, siga os próximos itens.

4.2 Modo Técnico – primeira programação

Para os casos em que a programação padrão não será utilizada, deve-se iniciar a configuração do controlador pelo modo técnico. Neste modo serão inseridos os parâmetros de operação do controlador HelioControl em função das características do sistema solar.

NOTA: - Acessar o modo técnico.

Na tela principal, pressionar teclas " **+** " e " **-** " por 5 segundos.

4.2.1. Na tela principal, pressione as teclas "+" e "-" por 5 segundos;

S	e	g			1	3	:	1	3			H	o	r	.
4	0	°	C		+	*		P	r	o	g	.	1		

4.2.2. Aparecerá a tela com a temperatura do sensor "reservatório";

M	o	d	o		C	a	l	i	b	r	a	c	a	o	
T		R	e	s	e	r	v	a	t			2	6	°	C

Esta tela exibe a temperatura em tempo real do sensor "reservatório".
Para calibrar a leitura do sensor:

- Pressione a tecla "enter"
- O cursor ficará piscando na posição da temperatura;
- Ajuste o valor com as teclas "+" e "-";
- Pressione a tecla "enter" para confirmar as alterações;
- O cursor pára de piscar;

A calibração do sensor é necessária em poucos casos e serve para compensar as particularidades de cada sistema (ponto de medição, espessura do tubo, comprimento da emenda, etc) e deve ser feita por profissional capacitado e com os instrumentos corretos. Todos os controladores HelioControl são calibrados na fábrica.

4.2.3.Pressione a tecla "F" e aparecerá a tela com a temperatura do sensor "alimentação";

M	o	d	o		C	a	l	i	b	r	a	c	a	o	
T		A	l	i	m	e	n	t	.			2	6	°	C

Esta tela exibe a temperatura em tempo real do sensor " alimentação ".
Para calibrar a leitura do sensor: ver parágrafo 2.

4.2.4. Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela com a temperatura do sensor “retorno”;

```
Modo Calibracao
T Retorno   26°C
```

Esta tela exibe a temperatura em tempo real do sensor “retorno”.
Para calibrar a leitura do sensor: ver parágrafo 2.

4.2.5.Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela com a corrente da bomba de circulação;

```
Modo Calibracao
Bomba   *    00A
```

Esta tela exibe a corrente em tempo real da bomba de circulação.
Pressione a tecla “+” para ligar a bomba e a tecla “-“ para desligar.
O sinal * indica que a bomba está ligada.

4.2.6. Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de ajuste da bomba de circulação;

```
Ajuste Bomba
Min:00A  Max:00A
```

Nesta tela serão inseridos os valores mínimos e máximos permitidos para a corrente da bomba de circulação, protegendo-a contra falhas. Com o auxílio dos valores exibidos na tela anterior ou com os dados de catálogo da bomba de circulação, programe os valores de corrente seguindo as instruções:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição mínima;
- Ajuste o valor com as teclas “+” e “-“;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição máxima;
- Ajuste o valor com as teclas “+” e “-“;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor pára de piscar;

Para sistemas que não utilizam a bomba de circulação (termossifão) ou para acionamento de pequenas cargas (microbombas, contatores, etc), desabilite o sensor de corrente, programando a corrente mínima = 0 (zero).

4.2.7. Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela com a corrente do apoio;

```
Modo Calibracao
Apoio   +    00A
```

Esta tela exibe a corrente em tempo real do apoio.
Pressione a tecla “+” para ligar o apoio e a tecla “-” para desligar.
O sinal + indica que o apoio está ligado.

4.2.8. Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de ajuste do apoio;

```
Ajuste Apoio
Min:00A  Max:00A
```

Nesta tela serão inseridos os valores mínimos e máximos permitidos para a corrente do apoio, protegendo-o contra falhas. Com o auxílio dos valores exibidos na tela anterior ou com os dados de catálogo do sistema de apoio, programe os valores de corrente seguindo as instruções do parágrafo 6.

Valores recomendados para sistema de apoio - reservatórios Heliotek

Potência da resistência[W]	Corrente mínima [A]	Corrente máxima [A]
2500 [220V]	10	15
5000 [220V]	20	30

Para sistemas que não utilizam o apoio (piscina) ou para acionamento de pequenas cargas (contatores, etc), desabilite o sensor de corrente, programando a corrente mínima = 0 (zero).

4.2.9.Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de seleção do modo de operação do controlador:

Modo Operacao
Banho

Nesta tela é selecionado o modo de operação do controlador (banho ou piscina).
Para selecionar o modo de operação:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição da operação;
- Selecione a operação (banho ou piscina) com as teclas “+” e “-“;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor para de piscar;

4.2.10.Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de configuração do ciclo anticongelamento;

Nesta tela é configurado o ciclo de anticongelamento do controlador (ligado ou desligado).

Esta função é aplicada somente para sistemas de aquecimento solar para banho que possuem bomba de circulação. Nestes sistemas, ao se detectar que a água dentro dos coletores solares está à 4ºC, a bomba de circulação é acionada enviando água quente do reservatório para os coletores, evitando o congelamento.
Para configurar o ciclo de anti-congelamento:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição da configuração;
- Selecione a configuração (ligado ou desligado) com as teclas “+” e “-“;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor pára de piscar;

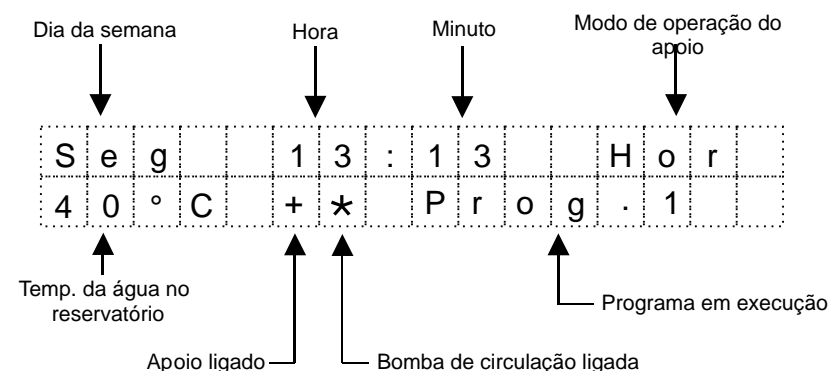
NOTA: Em determinadas situações, mesmo com a função anticongelamento ativa, alguns coletores solares apresentam danos por congelamento. Isto se deve à relação de velocidade de congelamento x vazão e temperatura da água no reservatório. Para evitar o congelamento em 100% dos casos, recomendamos o uso do sistema de aquecimento solar Heliotek K2, que, por sua característica construtiva, dispensa o uso desta função.

4.2.11. Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de saída do modo técnico;

Modo Calibracao
Press -> p/Sair

Para sair, pressione a tecla “enter”, caso deseje permanecer no modo técnico, pressione a tecla “F”, as telas voltam a ser exibidas em ordem.

4.3 Modo Usuário – banho

A tela principal do modo usuário – banho apresenta as seguintes informações:

4.3.1.Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de seleção do modo de operação do apoio:

Modo Operacao
Horario

Nesta tela é selecionado o modo de operação do apoio:

Desligado:	O apoio nunca é acionado.
Ligado:	O apoio é acionado em qualquer horário para manter a temperatura programada.
Horário:	O apoio é acionado somente nos intervalos programados.

Para máxima economia, recomenda-se utilizar o apoio no modo horário. Desta forma, pode-se inibir seu funcionamento nos períodos de Sol, permitindo maximizar a absorção da energia solar, uma vez que o sistema de apoio não funcionaria ao mesmo tempo que o sistema solar.

Para selecionar o modo de operação:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição da operação;
- Selecione a operação (desligado, ligado ou horário) com as teclas “+” e “-“;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor para de piscar;

4.3.2. Pressione a tecla “ F ” e aparecerá a tela de ajuste do relógio;

A	j	u	s	t	a	r		R	e	l	o	g	i	o	
S	e	g		1	3	:	1	3	:	2	6				

Nesta tela é ajustado o relógio do controlador HelioControl.
Para ajustar o relógio:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição do dia da semana;
- Selecione o dia com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição da hora;
- Selecione a hora com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição dos minutos;
- Selecione os minutos com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor para de piscar;

O formato do relógio é 24 horas.

4.3.3. Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de ajuste da temperatura desejada;

A	j	.		T	e	m	p	e	r	a	t	u	r	a	
3	9	°	C												

Nesta tela é programada a temperatura máxima que o apoio deverá atingir.
Para programar a temperatura:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição da temperatura;
- Selecione a temperatura com as teclas “+” e “-“;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor para de piscar;

Para máxima economia, recomenda-se programar temperaturas entre 45ºC e 55ºC, dependendo da época do ano. O valor de temperatura programada limita somente o acionamento do apoio, não há limite de temperatura para o aquecimento pelos coletores solares.

4.3.4.Pressione a tecla “ F ” e aparecerá a tela de ajuste do diferencial de temperatura;

A	j	.		D	i	f	e	r	e	n	c	i	a	l	
	L	:	0	8	°	C			D	:	0	3	°	C	

Nesta tela são programados os diferenciais de temperatura para controle da bomba de circulação.

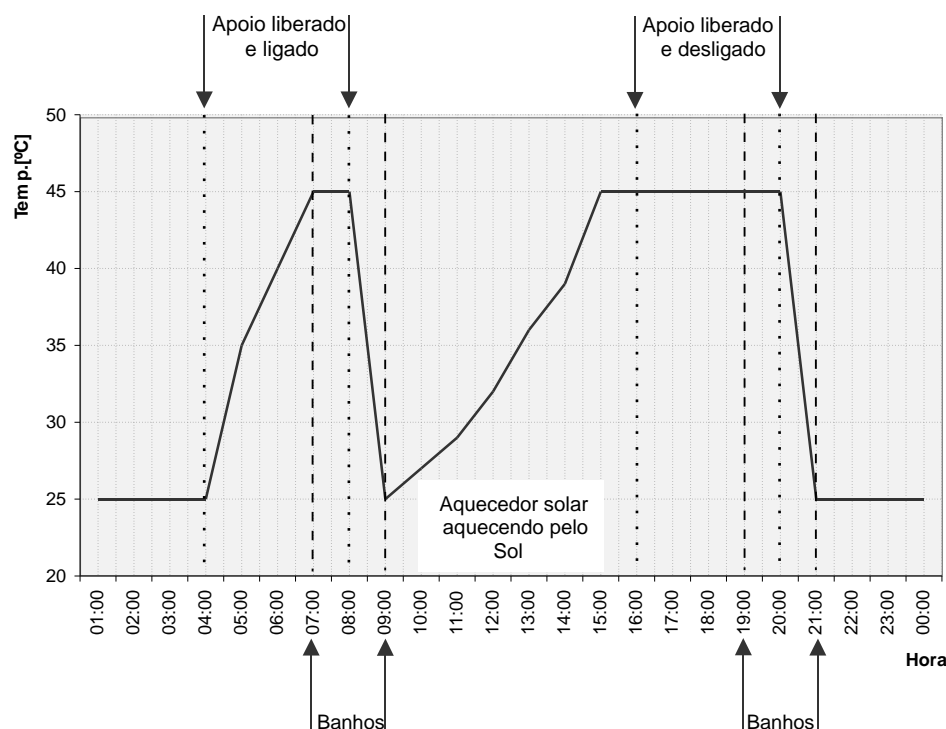
Para programar os diferenciais de temperatura:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição diferencial para ligar;
- Selecione o diferencial de temperatura com as teclas “+” e “-“;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição diferencial para desligar;
- Selecione o diferencial de temperatura com as teclas “+” e “-“;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor para de piscar;

O correto ajuste dos diferenciais de temperatura é fundamental para se obter um bom rendimento do sistema solar e não prejudicar a vida útil da bomba de circulação. Deve-se portanto determinar os valores buscando minimizar o número de partidas da bomba de circulação sem desperdiçar o calor absorvido nos coletores solares. Para a maior parte dos sistemas recomendamos:

Diferencial de temperatura para ligar [L] = 5ºC.
Diferencial de temperatura para desligar [D] = 2ºC.

4.3.5.Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de configuração dos programas horários do apoio;

O controlador HelioControl possui 6 programas totalmente configuráveis. Estes programas limitam o tempo de acionamento do sistema de apoio, evitando que o mesmo funcione em horários de Sol, maximizando a captação da energia solar e racionalizando o uso do apoio.
Sendo assim, os intervalos de acionamento podem ser determinados conforme exemplo abaixo:

Horário para desligar o apoio;

Pode ser igual ao horário de início dos banhos ou, no máximo, igual à metade do período de banhos. Exemplo:

Horário dos banhos: das 07:00 h às 09:00 h.
Horário para desligar o apoio: às 07:00 h ou 08:00 h.

Horário para ligar o apoio;

A determinação deste horário depende da temperatura da água, temperatura ambiente e potência do apoio. No entando, de forma geral, recomenda-se que o período de apoio tenha em média 4 horas. Caso a temperatura programada não seja atingida, basta aumentar este tempo.

Exemplo:

Horário para desligar o apoio: 07:00 h ou 08:00 h.
Horário para ligar o apoio: 03:00 h ou 04:00 h.

A primeira tela a ser exibida é a do programa 1, os demais programas são exibidos conforme a tecla “F” é pressionada.

P	r	o	g	.	1		D	i	a	r	i	o			
L	-	0	4	:	0	0			D	-	0	8	:	0	0

Nesta tela são programados os dias e horários em que o sistema de apoio está liberado para atuar.

Para programar os dias e horários:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição período do programa;
- Selecione o período com as teclas “+” e “-”;

Inativo:	Programa inativo
Diário:	Programa executado todos os dias
Seg-Sex:	Programa executado de segunda à sexta-feira
Sab-Dom:	Programa executado de sábado à domingo
Seg, Ter, etc:	Programa executado somente no dia selecionado

- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição hora para ligar;
- Selecione a hora com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição minutos para ligar;
- Selecione os minutos com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição hora para desligar;
- Selecione a hora com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição minutos para desligar;
- Selecione os minutos com as teclas “+” e “-”;

- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor para de piscar;

Caso a hora para desligar seja menor que a hora para ligar, o apoio nunca é acionado.

4.4 Modo Usuário – piscina.

A tela principal do modo usuário – piscina apresenta as seguintes informações:

4.4.1. Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de ajuste do relógio;

A	j	u	s	t	a	r		R	e	l	o	g	i	o	
S	e	g		1	3	:	1	3	:	2	6				

Nesta tela é ajustado o relógio do controlador HelioControl.
Para ajustar o relógio:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição do dia da semana;
- Selecione o dia com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição da hora;
- Selecione a hora com as teclas “+” e “-”;.

- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor ficará piscando na posição dos minutos;
- Selecione os minutos com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor para de piscar;

O formato do relógio é 24 horas

4.4.2.Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de ajuste da temperatura desejada;

A	j	.		T	e	m	p	e	r	a	t	u	r	a	
2	6	°	C												

Nesta tela é programada a temperatura máxima que o apoio deverá atingir.
Para programar a temperatura:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição da temperatura;
- Selecione a temperatura com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor pára de piscar;

Para prática de esportes recomendamos temperaturas entre 26ºC e 27ºC, para lazer este valor pode ser ligeiramente superior, ficando entre 28ºC e 30ºC. Evite temperaturas superiores para evitar problemas de saúde relacionados à pressão arterial, choque térmico, etc.

4.4.3.Pressione a tecla “F” e aparecerá a tela de ajuste do diferencial de temperatura;

A	j	.		D	i	f	e	r	e	n	c	i	a	l	
	L	:	0	8	°	C			D	:	0	3	°	C	

Nesta tela são programados os diferenciais de temperatura para controle da bomba de circulação.

Para programar os diferenciais de temperatura:

- Pressione a tecla “enter”
- O cursor ficará piscando na posição diferencial para ligar;
- Selecione o diferencial de temperatura com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;

- O cursor ficará piscando na posição diferencial para desligar;
- Selecione o diferencial de temperatura com as teclas “+” e “-”;
- Pressione a tecla “enter” para confirmar as alterações;
- O cursor pára de piscar;

O correto ajuste dos diferenciais de temperatura é fundamental para se obter um bom rendimento do sistema solar e não prejudicar a vida útil da bomba de circulação. Deve-se portanto determinar os valores buscando minimizar o número de partidas da bomba de circulação sem desperdiçar o calor absorvido nos coletores solares. Para a maior parte dos sistemas recomendamos:

- Diferencial de temperatura para ligar [L] = 5ºC.

- Diferencial de temperatura para desligar [D] = 2ºC.

5. Problemas e soluções.

Defeito ou mensagem no display	Possíveis Causas	Possíveis Soluções
Módulo de controle não liga	Falta de alimentação no módulo de potência; comunicação	Verifique se o disjuntor está dentro das especificações e se ele está ligado; Verifique se o cabo de comunicação está devidamente ligado aos dois módulos; Defeito no módulo de potência; Defeito no módulo de controle;
“ Erro Comunicação ”	Defeito no cabo de comunicação; Ruído no cabo de comunicação; Cabo de comunicação rompido ou em um curto; Mal contato na conexão do cabo de comunicação; Defeito no módulo de controle ou de potência;	Verifique se o cabo está de acordo com as especificações; Verifique se o conduite do equipamento não está sendo compartilhado com outras instalações; Verifique se não há mal-contato no cabo de comunicação;
“Sensor Res. Aberto” “Sensor Alim. Aberto” “Sensor Ret. Aberto”	Cabo do sensor rompido; Defeito na emenda no conector do sensor; Mal contato na ligação do sensor; Excesso de temperatura no sensor; Defeito no sensor	Verifique se o cabo do sensor não está rompido; Verifique se a emenda foi feita de acordo com as especificações; Desconecte e reconecte o sensor no módulo de potência;
“ Sensor Res. Curto” “ Sensor Aim. Curto” “ Sensor Ret. Curto”	Curto circuito no cabo do sensor; Defeito na emenda ou no conector do sensor; Mal contato na ligação do sensor; Temperatura muito baixa do sensor; Defeito no sensor;	Verifique se não há curto circuito nos fios do sensor; Verifique se a emenda foi feita de acordo com as especificações ; Desconecte e reconecte o sensor no módulo de potência;

“ Sensor Res. Curto” “ Sensor Aim. Curto” “ Sensor Ret. Curto	Problema nos cabo da bomba/ apoio; Bomba/ apoio em aberto;	Verifique os cabos das conexões da bomba e do apoio; Verifique se os cabos estão de acordo com as especificações; Verifique se a bomba / apoio estão ok;
“Exces. Corr. Res.” “Excess. Corr. Bomba” “Excesso Corrente”	Curto circuito nos cabos da bomba/ apoio; Problema na bomba/ apoio;	Verifique os cabos das conexões da bomba e do apoio; Verifique se os cabos estão de acordo com as especificações; Verifique se a bomba/ apoio estão ok;
“Tempo Max. Exced”	Vazamento no reservatório ou na tubulação; Apoio ineficaz;	Verifique se não há vazamento no reservatório ou na tubulação; Verifique se o apoio não está queimado;
“Falha na Memória”	Ruído ou falha na alimentação do equipamento;	Desligue e ligue o disjuntor de entrada do equipamento;

6. Certificado de garantia - Produtos Heliotek

Prazo

A Heliotek Máquinas e Equipamentos LTDA garante os produtos por ela fabricados e comercializados, contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação durante os períodos abaixo descritos:

Produto	Período de garantia total
Coletores solares e reservatórios térmicos *Compact line, Quality Line e Performance line*	36 meses
Trocadores de calor e controladores termodinâmicos e capa térmica Top Premium, UAU,HelioTemp, HelioControl	12 meses
HelioFlex,Vidros, resistências, termostatos, bombas decirculação, controladores diferenciais, tubos,conexões, acessórios e serviços	3 meses

Os prazos serão contados à partir da data existente na nota fiscal de venda do produto, caso o consumidor não mais a possua, os prazos serão contados à partir da data de fabricação do produto. Os períodos de garantia total acima mencionados já incluem o período de garantia legal.

Cobertura

Durante os 3 (três) primeiros meses após a entrega do produto, a garantia em vigor segue os termos da LEI nº 8078 de 11 de setembro de 1990 - **Garantia Legal** de adequação do produto aos fins a que se destina cobrindo as peças necessárias bem como a mão-de-obra especializada para sua substituição, o transporte do produto para análise na fábrica ou em posto autorizado e o deslocamento de um técnico até o local da instalação do produto*. ***Desde que a instalação esteja dentro da área de cobertura da Heliotek.**

Decorrido o prazo da **Garantia Legal**, entra em vigor a **Garantia Contratual**, que cobre todas as peças necessárias bem como a mão-de-obra especializada para sua substitui-ção. Os custos com transporte do produto para análise na fábrica ou em posto autorizado e com o deslocamento de um técnico até o local da instalação do produto não são cobertos pela **Garantia Contratual**, sendo portanto objeto de orçamento para aprovação do cliente.

Observações

Esta garantia não é válida nos seguintes casos:
- Conserto ou ajuste do produto por profissional não autorizado pela Heliotek;
- Utilização do produto em desacordo com as instruções do manual do proprietário;
- Mau uso ou negligência quanto às condições mínimas de conservação e limpeza;
- Manuseio inadequado;
- Impacto de objetos estranhos;
- Exposição do produto à agentes que possam acelerar seu desgaste;
- Congelamento dos coletores solares por geadas, caso o cliente não tenha optado pelo sistema com tecnologia K2;
- Instalação elétrica em desacordo com as normas locais (Ø do cabo, sist. de proteção, etc);
- Raios ou descargas elétricas;
- Vendavais, enchentes, chuvas de granizos, terremotos ou outras ações tempestivas da natureza.